MOTOMAN専用
ディジタルインバータ溶接電源
MOTOWELD-RL350

用途：アーク溶接

適用ロボット：MOTOMAN-MA1440, -VA1400, -MA1400, -MA1900, -MH6, -HP20Dなど

MOTOWELD -RL350

品質及び環境マネジメントシステムの国際規格ISO9001, ISO14001を取得しています。

JAB QMS Accreditation R009　JQA-0813　JQA-EM0924

溶滴ベクトル制御

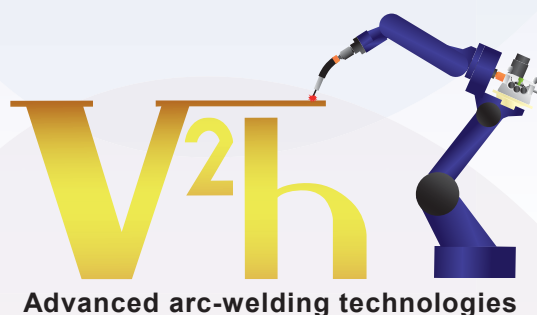
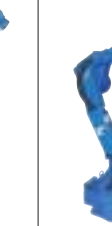
d-Vector

不安定になりがちなCO_2溶接も，溶滴ベクトル制御で，信頼性が大幅アップ！
スパッタを低減し，フラットで美しい仕上がりの溶接が可能になりました。

可変パルス制御

V-Pulse

パルス溶接において，状況に応じ，最適なパルス波形に自動調節をする可変パルス制御を開発。
電圧に左右されない，安定した溶滴移行を実現します。

ロボット用アーク溶接制御エンジンV^2hで，スパッタを大幅に低減！！アーク溶接の新時代がスタートします。

入熱一定制御

HAWC

新機能HAWC(Heat And Wave form Control)によりリアルタイムに指令電流値・電圧値を補正！
ワーク精度やティーチング精度の変動に起因する溶接不良を防止し，生産性が向上します。

信頼性・保守性の向上

機内構造の改善及びディジタル化により，様々な環境において，高い信頼性と保守性を向上しました。

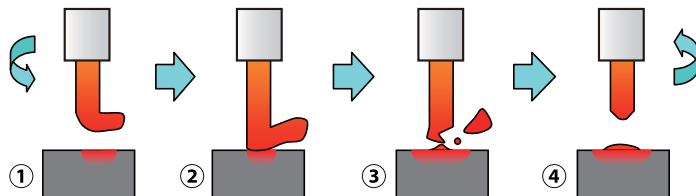
適用マニピュレータ一覧

マニピュレータ	アーク溶接最適化タイプ				汎用タイプ	
MOTOMAN-	MA1440	VA1400	MA1400	MA1900	MH6	HP20D
コントローラ	DX200	DX100				

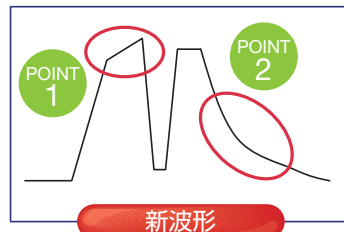
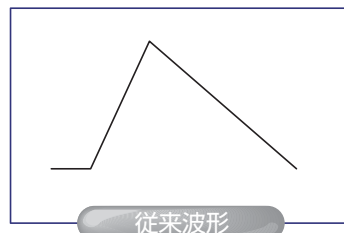
溶滴ベクトル制御

d-Vector

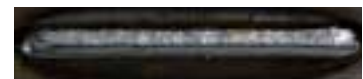
従来のCO_2溶接

従来のCO_2溶接は，MAG溶接に比べて溶接が不安定になりがちで，スパッタが多く発生していました。
これはCO_2ガスがMAGガスに比べアークの反力が集中しやすい性質のため，溶滴が持ち上げられて，ふらつきが起こり，下図のように溶接が不安定になる要因となっていたためです。

① アークの反力により，溶滴にふらつきが起こる。
② アークの反力が集中し，溶滴が持ち上げられる。
③ 溶滴が上方に飛ばされ，スパッタが発生する。
④ アークの再発生。

溶滴ベクトル制御とは？

CO_2溶接において，電流や電圧の調節により，安定した溶接を可能にする新波形（溶滴ベクトル制御）を独自に開発。
これにより，従来に比べてスパッタを低減し，フラットで美しい仕上がりの溶接を実現します。

段階的に溶接電流を上昇させることで，アークの指向性を改善。
⇒ **安定した溶接が可能になり，スパッタが低減します。**

電流を滑らかに変化させることで，アーク長を短く保つ波形を開発。
⇒ **溶滴の肥大化を抑え，アークの反力に影響されにくくなるため，スパッタが低減します。**

溶接条件：150A・16.3V・速度80cm/min
シールドガス：CO_2 100%使用

【 従来溶接法 】　【 新溶接法（溶滴ベクトル制御）】

溶接結果

従来溶接法では，アークが不安定なために，ビードが乱れることがありました。
新溶接法（溶滴ベクトル制御）では，安定した溶接により，ビードが乱れずフラットで美しい仕上がりになりました。

スパッタ発生量比較

溶接電流	150A	180A	200A
従来溶接電源			
スパッタ発生量	0.565g	1.224g	4.301g
MOTOWELD-RL350（溶滴ベクトル制御）			
スパッタ発生量	0.242g	0.431g	0.873g

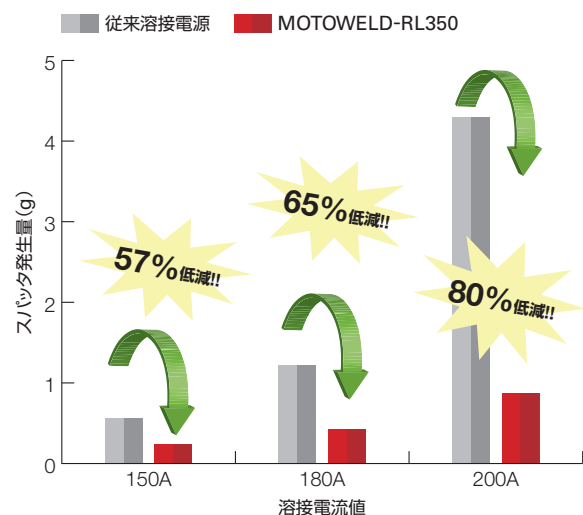
従来溶接電源　MOTOWELD-RL350

スパッタ発生量(g)

0 1 2 3 4 5

57%低減!!　65%低減!!　80%低減!!

150A　180A　200A

溶接電流値

可変パルス制御

V-Pulse

可変パルス制御とは？

従来，溶け落ちやアンダーカット対策のため電圧を下げた状態で溶接を行った場合に，溶接が安定せず，スパッタが大量に発生することがありました。
可変パルス制御は，高電圧から低電圧まで，溶接状態に応じて波形を変化させ，スパッタの少ない安定した溶接を実現します。

試験内容

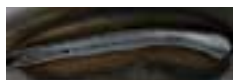
自動車の足回り部品に溶接を行い，溶接ビード外観を確認しました。

シールドガス：MAG　溶接条件：170A・23V・速度90cm/min

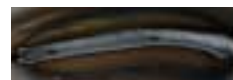
溶接アーク／溶接個所

溶接結果

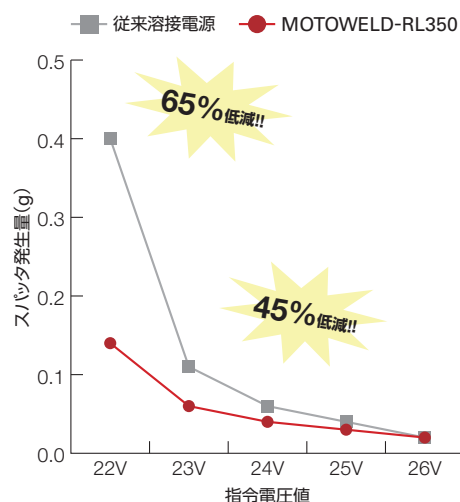
従来溶接法

従来溶接法では，写真（右上）のように，溶接法のビード外観に歪みが出ています。また，溶接の際も写真（右）のように，大量のスパッタが発生してしまう結果となりました。

拡大写真

新溶接法（可変パルス制御）

新溶接法（可変パルス制御）では写真（右上）のように，溶接後のビード外観がフラットで美しく仕上がりました。また，溶接の際も写真（右）のように，スパッタが従来に比べて大幅に低減しています。

拡大写真

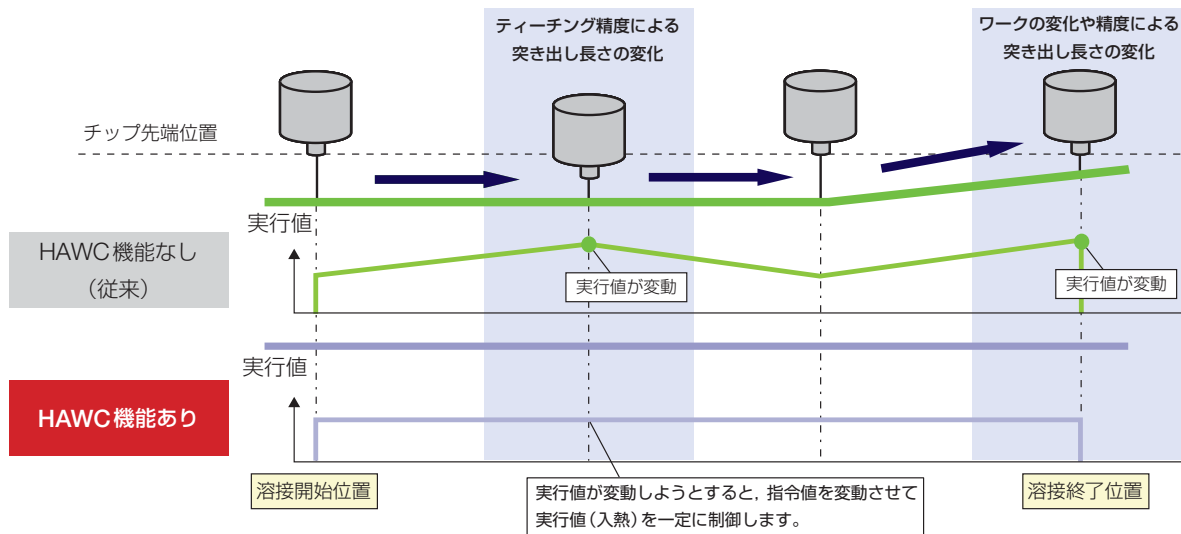
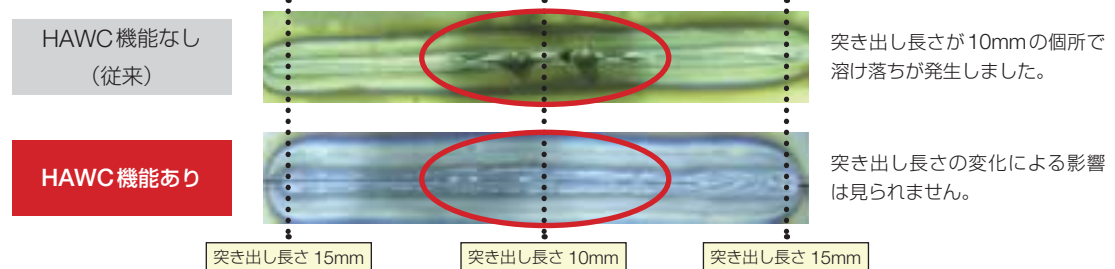
スパッタ発生量比較

溶接速度	80cm/min	80cm/min	80cm/min	80cm/min	80cm/min
溶接電流	175A	175A	175A	175A	175A
溶接電圧	22V	23V	24V	25V	26V
従来溶接電源					
スパッタ発生量	0.40g	0.11g	0.06g	0.04g	0.02g
MOTOWELD-RL350（可変パルス制御）					
スパッタ発生量	0.14g	0.06g	0.04g	0.03g	0.02g

入熱一定制御

HAWC

■入熱一定制御（HAWC）機能とは？

ワイヤの突き出し長さ（チップ−ワーク間の距離）は，ワークやティーチングの精度により，変動してしまうことがあります。従来は，ワイヤの突き出し長さによって実行電流が変動し，ワークの溶け落ちや溶け込み不良を発せさせる原因となっていました。

入熱一定制御（HAWC=Heat And Wave form Control）機能とは，実行電流・電圧の値を指令電流・電圧にリアルタイムでフィードバックを行うことで入熱を一定に保ち，溶接不良を未然に防ぐ機能です。

信頼性・保守性の向上

■ディジタル通信機能で，「使いやすく」「設定をスムーズ」に！

溶接電源の設定操作や，データ管理をロボットコントローラ経由で行う「ディジタルI/F（WELDCOM機能）」に対応。
溶接情報の一元管理が可能になり，作業工数を削減するとともに，信頼性・保守性が大幅に向上しました。

ロボットコントローラ
DX100/DX200

ディジタル通信（双方向）

・溶接電源の詳細設定が可能。
・溶接電源の設定値を外部記憶装置にバックアップ可能。
・他の設備で保存した設定値を，別の溶接電源に転送・設定が可能。
・溶接電源交換時に，以前の設定を交換後の溶接電源に転送可能。

溶接電源
MOTOWELD-RL350

■機内メンテナンス・点検・修理もラクラク！

インバータ回路のモジュール化

溶接電源を移動させせることなく，設置した状態でメンテナンス・点検が可能になりました。
溶接電源本体の交換を回避でき，工数を大幅に削減します。

機内メンテナンス（制御部・右側面部・左側面部）

外板の取り外しが，従来に比べてスムーズになりました。
固定ねじを半数以下に減らし，点検及びメンテナンスにかかる工数を削減します。

シンプルでわかりやすいパネル表示

■冷却システム・防じんシステムを強化

機内構造をセクション化し分離することで，制御回路やパワー回路への粉じんの侵入を防止し，高温・粉じんなどの悪環境での信頼性を向上しました。
また，機内中央に冷却風の流路を設け，発熱部品を冷却面側に集積させることで，粉じんを防ぎながら冷却効率を向上する新構造を採用しました。さらに，排気経路を増やしたことで，温度上昇を従来に比べ20%抑制できます。

■ MOTOWELD-RL350機内構造

外形寸法 単位：mm

上面

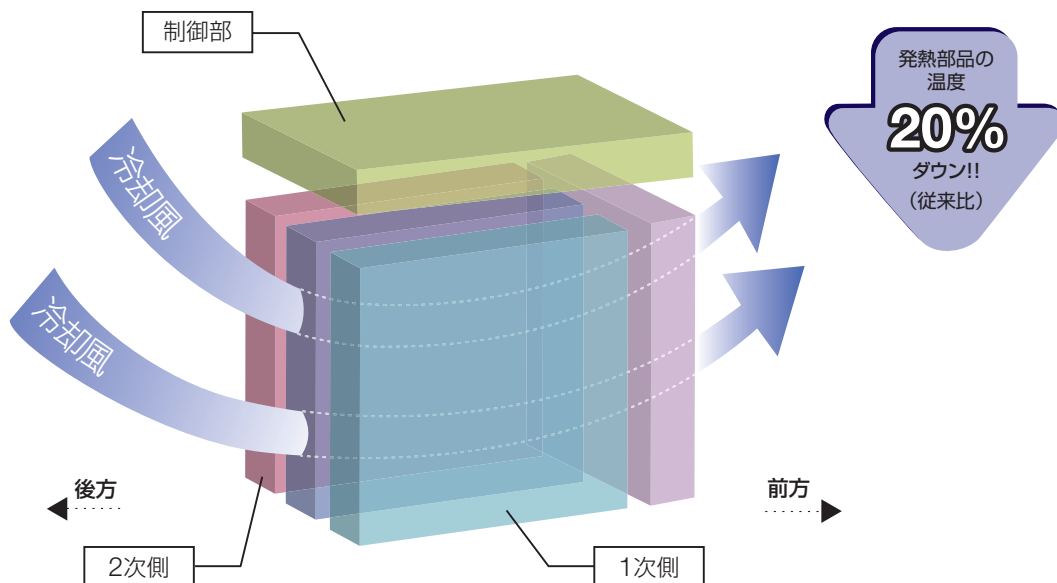
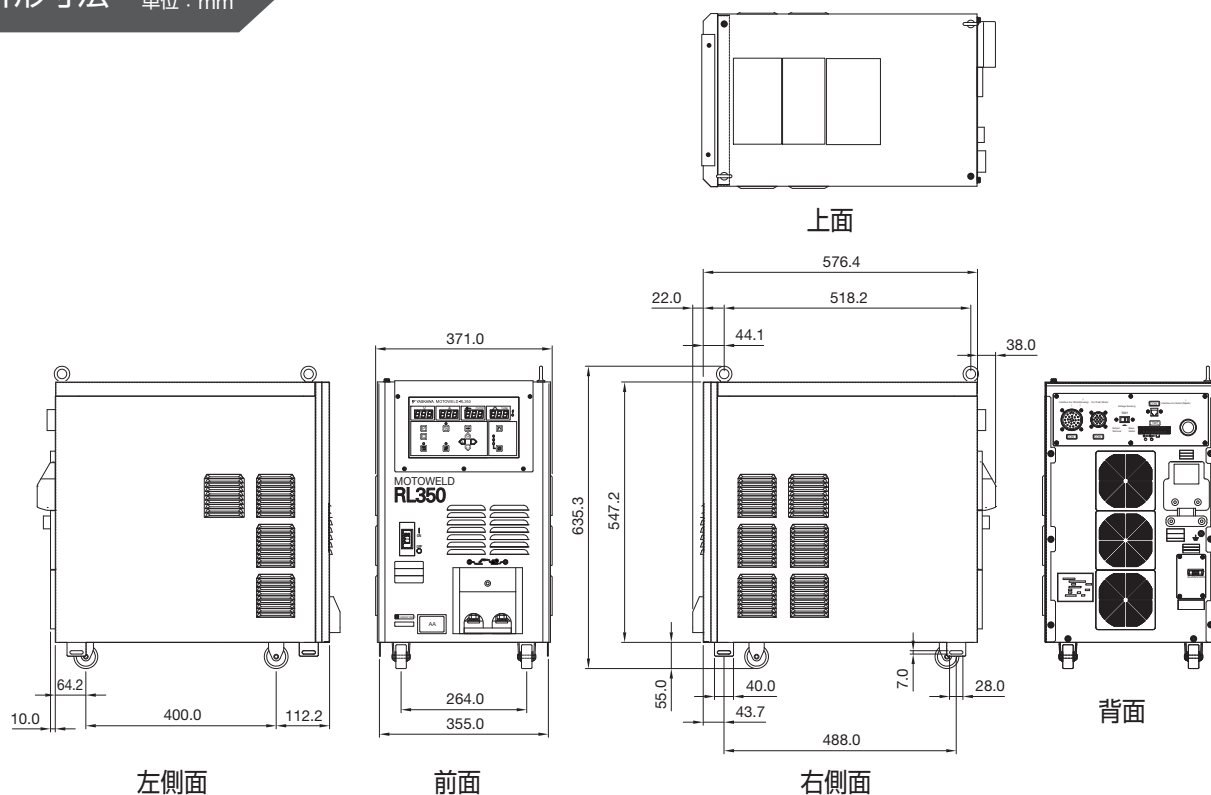
576.4
22.0
518.2
44.1
38.0
371.0
635.3
547.2
64.2
10.0
400.0
112.2
264.0
355.0
55.0
40.0
43.7
7.0
28.0
488.0

MOTOWELD
RL350

左側面

前面

右側面

背面

MOTOWELD-RL350

■定格・仕様

名　　　　　称	MOTOWELD-RL350		
溶接電源形式	YWE-RL350-CC0	YWE-RL350-6N0	YWE-RL350-CE0
定格入力電圧，相数	AC200～220V/AC380～400V　三相 （200V系/400V系の切り替えは電源背面の切り替えスイッチによる）	AC480V　三相	AC400V　三相
溶　　接　　法	パルスMAG/MIG溶接，CO_2/MAG/MIG短絡溶接		
適用ワイヤ径	0.8mm/0.9mm/1.0mm/1.2mm		
対象溶接材	軟鋼，ステンレス，アルミニウム		
定格周波数	50 / 60Hz共用		
入力電源電圧範囲	±10%		
定　格　入　力	18kVA，15kW		
定格出力電流/電圧	DC350A/DC36V		
定格使用率	60% 350A/36V（10分周期）		
出力電流範囲	30～350A（ワイヤ径による）		
出力電圧範囲	12～36V（ワイヤ径による）		
外　形　寸　法	371（幅）×636（奥行き）×602（高さ）mm（ねじ，アイボルトなどの突起部含まず）		
概　略　質　量	60kg		

安全上のご注意

・ご使用の前に取扱説明書とその他の付属書類などをすべて熟読し，正しくご使用ください。
・このカタログに記載の製品は，一般産業用ロボットMOTOMAN（モートマン）です。
MOTOMANの故障や誤操作が直接人命を脅かしたり，人体に危害を及ぼすおそれがある用途に使用する場合は，その都度検討が必要ですので当社営業窓口までご照会ください。
・本資料中の適用写真は，分かりやすく説明するために安全さくなど法令法規などで定められた安全のための機器，装置を取り除いて撮影しています。
また，イラストなどはイメージを表現したものです。

製造·販売　株式会社 安川電機 ロボット事業部　北九州市八幡西区黒崎城石2-1 〒806-0004　TEL（093）645-7703　FAX（093）645-7802

東部営業部　埼玉県さいたま市北区宮原町 2-77-3 〒331-0812　TEL（048）871-6892　FAX（048）871-6920
第一営業課　埼玉県さいたま市北区宮原町 2-77-3 〒331-0812　TEL（048）871-6893　FAX（048）871-6920
第二営業課　埼玉県さいたま市北区宮原町 2-77-3 〒331-0812　TEL（048）871-6894　FAX（048）871-6920
第三営業課　埼玉県さいたま市北区宮原町 2-77-3 〒331-0812　TEL（048）871-6895　FAX（048）871-6920

中部営業部　豊田市柿本町 5-2-4 〒471-0855　TEL（0565）27-8901　FAX（0565）27-8904
豊田第一営業課　豊田市柿本町 5-2-4 〒471-0855　TEL（0565）27-8901　FAX（0565）27-8904
豊田第二営業課　豊田市柿本町 5-2-4 〒471-0855　TEL（0565）27-8901　FAX（0565）27-8904
名古屋営業課　名古屋市中村区名駅 3-25-9 堀内ビル 9 階 〒450-0002　TEL（052）581-9661　FAX（052）581-2274
浜松営業課　浜松市中区砂山町 350 浜松駅南ビルディング 13 階 〒430-0926　TEL（053）456-2479　FAX（053）453-3705

西部営業部　大阪市北区堂島 2-4-27 新藤田ビル 4 階 〒530-0003　TEL（06）6346-4533　FAX（06）6346-4556
大阪営業課　大阪市北区堂島 2-4-27 新藤田ビル 4 階 〒530-0003　TEL（06）6346-4533　FAX（06）6346-4556
広島営業課　広島市西区横川町 2-7-19 横川メディカルプラザ 6 階 〒733-0011　TEL（082）503-5833　FAX（082）503-5834
九州営業課　北九州市八幡西区黒崎城石 2-1 〒806-0004　TEL（093）645-7735　FAX（093）645-7736

塗装ロボット営業部　埼玉県さいたま市北区宮原町 2-77-3 〒331-0812　TEL（048）871-6891　FAX（048）871-6920
名古屋営業　名古屋市中村区名駅 3-25-9 堀内ビル 9 階 〒450-0002　TEL（052）581-9661　FAX（052）581-2274
大阪営業　大阪市北区堂島 2-4-27 新藤田ビル 4 階 〒530-0003　TEL（06）6346-4533　FAX（06）6346-4556
海外営業　北九州市八幡西区黒崎城石 2-1 〒806-0004　TEL（093）645-8042　FAX（093）645-7736

クリーンロボット営業部　北九州市八幡西区黒崎城石 2-1 〒806-0004　TEL（093）645-7874　FAX（093）645-7736
第一営業課　埼玉県さいたま市北区宮原町 2-77-3 〒331-0812　TEL（048）871-6897　FAX（048）871-6920
第二営業課　北九州市八幡西区黒崎城石 2-1 〒806-0004　TEL（093）645-7874　FAX（093）645-7736

バイオメディカル事業統括部　東京都港区海岸1-16-1 ニューピア竹芝サウスタワー 8 階 〒105-6891　TEL（03）5402-4560　FAX（03）5402-4554
バイオメディカル推進部　東京都港区海岸1-16-1 ニューピア竹芝サウスタワー 8 階 〒105-6891　TEL（03）5402-4560　FAX（03）5402-4554

◆製品·技術情報サイト　http://www.e-mechatronics.com/
“e-mechatronics.com”は，（株）安川電機が運営する製品·技術·販売·サービス情報を提供するサイトです。

グローバルサービスネットワーク

安川電機では，お客様に安心してご使用いただけるように，グローバルなサービスネットワークを準備しています。
世界各国に現地法人及び代理店を設置し，お客様のご要望にお応えします。
拠点情報の詳細は，下記webサイトをご参照ください。
http://www.e-mechatronics.com/contact/afterservice/robot/oversea.html

株式会社 安川電機

本製品の最終使用者が軍事関係であったり，用途が兵器などの製造用である場合には，「外国為替及び外国貿易法」の定める輸出規制の対象となることがありますので，輸出される際には十分な審査及び必要な輸出手続きをお取りください。

製品改良のため，定格，仕様，寸法などの一部を予告なしに変更することがあります。

資料番号　KAJP C940550 00C

この資料の内容についてのお問い合わせは，当社代理店もしくは，上記の営業部門にお尋ねください。